SHILAP Revta. lepid., 38 (149), marzo 2010: 121-128 CODEN: SRLPEF ISSN:0300-5267

Nuevas aportaciones al conocimiento del ciclo biológico de *Euchloe belemia hesperidum* Rothschild, 1913 y *Euchloe belemia grancanariensis* Acosta, 2008 y nueva sinonimia para este taxón (Lepidoptera: Pieridae)

B. Acosta-Fernández

Resumen

Se amplía la información conocida sobre el ciclo biológico de *E. belemia hesperidum* Rothschild, 1913 *y E. belemia grancanariensis* Acosta, 2008. Se comparan sus estados preimaginales y se aportan fotografías de la oruga y de la crisálida. Se detallan los primeros parasitoides registrados para *Euchloe belemia grancanariensis,* los himenópteros *Cotesia glomerata* (Linnaeus, 1758) y *Microplitis sp.* (Braconidae: Microgastrinae). Asimismo, se propone *Euchloe belemia grancanariensis* Acosta, 2008 = *Euchloe constantini* Back, 2008, **syn. n.**
PALABRAS CLAVE: Lepidoptera, Pieridae, *Euchloe belemia hesperidum*, *Euchloe belemia grancanariensis*, ciclo biológico, nuevo parasitoide, Hymenoptera, Braconidae, *Cotesia glomerata, Microplitis sp.*, nueva sinonimia, Islas Canarias, España.

New additional data on the life history of *Euchloe* *belemia hesperidum* Rothschild, 1913 and *Euchloe belemia grancanariensis* Acosta, 2008 are provided and a new synonym for the latter taxon is proposed (Lepidoptera: Pieridae)

Summary

Known information about the life of *E. belemia hesperidum* Rothschild, 1913 and *E. belemia grancanariensis* Acosta, 2008 is expanded. The preimaginal stages are compared and several pictures of their caterpillars and pupae are provided. The first Hymenoptera parasitoids recorded for *Euchloe belemia grancanariensis* Acosta, 2008 are detailed: *Cotesia glomerata* (Linnaeus, 1758) and *Microplitis sp.* (Braconidae: Microgastrinae). Finally, *Euchloe belemia grancanariensis* Acosta, 2008 = *Euchloe constantini* Back, 2008 **syn. n.,** is proposed.
KEY WORDS: Lepidoptera, Pieridae, *Euchloe belemia hesperidum*, *Euchloe belemia grancanariensis*, life cycle, new parasitoids, Hymenoptera, Braconidae, *Cotesia glomerata*, *Microplitis sp*., new junior synonym, Canary Island, Spain.

Introducción

Euchloe belemia (Esper, 1800) es un piérido de distribución Atlanto-Pontomediterránea que abarca una amplia zona del suroeste europeo, norte de África, Oriente Medio, Península Arábiga y Mesopotamia, alcanzando también las islas Canarias, donde se ha diversificado en tres subespecies diferentes: *Euchloe belemia hesperidum* Rothschild, 1913 en Fuerteventura; *Euchloe belemia eversi* Sramm, 1963 en Tenerife y *Euchloe belemia grancanariensis* Acosta, 2008 en Gran Canaria. BACK *et al.* (2008) y

fruto de un estudio filogenético, separan las tres subespecies del tronco común y se propone un nuevo status elevándolas a categoría de especies.

Siguiendo a SUÁREZ *et al.* (2009), sobre cuyos datos genéticos preliminares unidos a las evidencias morfológicas nos basamos para la descripción de *E. belemia grancanariensis*, se contempla la posibilidad de que los ejemplares de cada isla constituyan únicamente subespecies, al considerar que los datos de deriva genética son insuficientes para demostrar una separación específica, aún siendo muy similares a los obtenidos por BACK *et al.* (2008). En tanto se publiquen nuevos estudios que aclaren la cuestión taxonómica, tomaremos la opción más conservadora y trataremos los taxones canarios como subespecies.

Diversos autores han abordado el ciclo biológico, la corología y el comportamiento de esta especie. Todas las etapas de la subespecie nominotípica han sido descritas e ilustradas (HUERTAS DIONISIO, 1986) y se han comparado con las de otras dos especies del género Euchloe presentes en la Península Ibérica: *Euchloe ausonia crameri* Butler, 1869 y *Euchloe tagis* (Hübner, 1804). El mismo autor señala que aún no habiendo observado parasitismo sobre los estados inmaduros de *Euchloe belemia*, es probable que lo sufra. El ciclo vital (excepto la fase de ova) ha sido comentado y fotografiado (GÓMEZ DE AIZPÚRUA, 2001), describiendo perfectamente la morfología de la oruga y la crisálida, su ciclo vital, sus plantas nutricias así como una breve descripción del adulto, su hábitat, corología y distribución geográfica. Las etapas de oruga y crisálida han sido también fotografiadas (BLÁZQUEZ *et al.,* 2003).

Varios aspectos del ciclo biológico de *E. belemia hesperidum* se han publicado (WIEMERS, 1995), describiéndose someramente la oruga y la crisálida, aunque sin fotografiarse. OWEN *et al.* (1992) suministran datos sobre dos de sus plantas nutricias, *Carrichtera annua* y *Sisymbrium erysimoides*. ACOSTA (2007), proporciona datos sobre su distribución en la isla, corología y comportamiento.

El ciclo biológico de *Euchloe belemia eversi* se ha publicado incluyendo fotos de la crisálida y de la larva, aunque haciendo referencia en el título a la biología de *Euchloe belemia hesperidum* (BACK, 2001). También se ha descrito el color y la forma del huevo y se han reportado las plantas nutricias conocidas hasta la fecha.

ACOSTA (2008), además de la descripción de una nueva subespecie para la isla de Gran Canaria, discute las diferencias entre las genitalias masculinas de las tres subespecies canarias de *Euchloe belemia*, fotografiando los andropigios de cada una. Así mismo, se ha fotografiado y descrito el huevo de *E. belemia grancanariensis*. BACK (2008), describe la larva y la crisálida de *E. belemia grancanariensis* comparándola con similares estadios de *E. belemia eversi,* aunque sin aportar fotografías de los mismos. ZIEGLER (2008b) presenta fotografía del huevo y la larva de primera edad (L1) de *E. belemia hesperidum*.

Método

Coincidiendo aproximadamente con el final esperado de la primera generación de ambos taxones, hemos realizado sendas prospecciones en las dos islas. El 28 de febrero de 2009 nos desplazamos a la isla de Fuerteventura con el objetivo de localizar larvas y criarlas en cautividad hasta la emergencia de los adultos, fotografiando tanto la etapa larvaria como la de crisálida. Nos centramos en la localidad de Vega de Río Palma (28 RES 8941 a 215 m.), perteneciente al municipio de Betancuria, realizando el trabajo de campo en unos cultivos abandonados junto a la carretera que da acceso al pueblo, donde tras las copiosas lluvias invernales registradas en la isla, crecían en plenitud muchas Brassicaceae, entre las que pudimos identificar las siguientes: *Hirschfeldia incana*, *Rapistrum rugosum*, *Carrichtera annua*, *Raphanus raphanistrum*, *Sisymbrium erysimoides* y *Sisymbrium irio.* En este biotopo pudimos localizar la oruga de ésta subespecie endémica. Posteriormente, volvimos a desplazarnos a la isla entre el 27 y el 29 de marzo, visitando las localidades de Vega de Río Palma y Betancuria. Los ejemplares adultos capturados (especialmente las hembras), se utilizarán para la preparación y estudio posterior de sus genitalias.

Entre los días 7 y 22 de marzo nos desplazamos varias veces a la localidad tipo de *Euchloe bele-*

mia grancanariensis, "El Batán, Las Palmas de Gran Canaria", (28 RDS 5707 a 100 m.), con el objetivo de obtener varios adultos para su estudio genital y larvas para poder describir sus estadios preimaginales.

En ambos casos, las capturas las realizamos con manga entomológica, las coordenadas UTM fueron calculadas con un GPS digital y las larvas recogidas fueron transportadas en un contenedor de polietileno con trozos de las posibles plantas nutricias según la especie y mantenidas al abrigo del sol directo y de las altas temperaturas. Posteriormente se han criado sobre sus respectivas plantas nutricias alimentándose hasta su crisalidación. Las fotografías las tomó el autor, con una cámara réflex digital NIKON D-70 y un objetivo SIGMA 180 mm f 3.5 DG EX HSM Macro.

Resultado

BACK (2008) describe asimismo para la isla de Gran Canaria un nuevo taxón para el que, siguiendo a ZIEGLER (2008a), proponemos la categoría de sinónimo junior de *E. belemia grancanariensis* Acosta, 2008 = *Euchloe constantini* Back, 2008, **syn. n.** Y ello debido a lo siguiente: a) haberse publicado su descripción dos meses más tarde que la nuestra; b) referirse a la isla de Gran Canaria como su lugar de procedencia (su serie típica abarca varias localidades diferentes del centro y el sudeste de la isla) y distar la localidad tipo de su holotipo 24 Km, en línea recta de la localidad típica de *E. belemia grancanariensis*, con poblaciones estables del taxón a lo largo del espacio que separa ambas localidades y c) la imposibilidad de separación morfológica o genética entre ambas poblaciones.

Tras recoger en Fuerteventura y Gran Canaria las orugas de los dos taxones tratados y lograr la crisalidación de ambas, procedemos a la descripción de sus estadios preimaginales:

Euchloe belemia hesperidum: Colectamos una sola larva de última edad (quinta edad); su longitud alcanza los 26 mm al término de su desarrollo. Su color verde oscuro uniforme es idéntico al de los tallos de las crucíferas donde se alimenta, lo que la hace muy difícil de distinguir; posee tres líneas longitudinales (dos laterales y una dorsal) de color entre rojo vino y morado, dos líneas laterales algo más anchas y de color blanco subrayada por otra amarilla apenas perceptible y una pequeña y muy poco aparente puntuación negra a lo largo de todo su cuerpo de la que surgen quetas muy cortas. Su cabeza, también finamente punteada de negro, es de color rosa pálido (fig. 1). Le ofrecimos durante su cría en condiciones controladas las siguientes plantas: *Hirschfeldia incana, Sysimbrium erysimoides* (plantas nutricias conocidas) y *Sysimbrium irio* (de la que hasta ahora no se había publicado su uso como recurso trófico de las larvas), todas ellas recogidas en la misma localidad de colecta de la larva; rechazó los frutos de *H. incana,* pero se alimentó indistintamente de las silicuas de *S. erysimoides* y *S. irio* durante tres días más, hasta que se fijó a un tallo por su cremáster, comenzó a arquearse, su cuerpo se acortó, se hinchó ligeramente y mediante un cíngulo de seda reforzó su fijación, preparándose para pupar (fig. 2). En el transcurso de las siguientes 24 horas fue perdiendo su color verde tornándose de un color amarillento y una vez llegó la noche, se desprendió de su exuvia y crisalidó. Se ha fotografiado en posición lateral (fig. 3) y dorsal (fig. 4). La crisálida tiene una longitud de 21 mm., y una anchura máxima de 3 mm., a nivel de sus pterotecas o estuches alares y el típico aspecto fusiforme de la especie. Los primeros días toma un color beige aunque lateralmente aparecen vetas de color marrón y su apéndice cefálico en forma de pico de ave es aún más oscuro, casi negro. Al tercer día de su crisalidación adquiere un color pajizo muy claro, desapareciendo la tonalidad marrón o volviéndose muy poco aparente. De acuerdo con WIEMERS (1995), las crisálidas verdes eclosionan en dos semanas, mientras que las marrones sufren la diapausa y no eclosionan hasta dos inviernos después, como sucede en la subespecie tiponominal (HUERTAS DIONISIO, 1986), por lo que en nuestro caso, la crisálida sufrirá la diapausa estival.

Euchloe belemia grancanariensis: Colectamos quince larvas. Una de ellas murió por alguna causa desconocida, otras nueve resultaron estar parasitadas y las cinco larvas restantes, lograron crisalidar.

Las larvas más jóvenes, colectadas junto a los restos de la exuvia de su última muda, tienen una longitud de entre 12 y 16 mm. (larva de tercera edad) y la cápsula cefálica y el escudo anal de color verde brillante en lugar de rosa violáceo, el típico de las larvas L4 y L5. Las de última edad, (fig. 5), al-

canzan una longitud de 31-35 mm., al término de su desarrollo. Su cuerpo presenta dorsalmente un color que va desde el verde amarillento brillante al verde limón, aunque siempre más claro que el de la subespecie *hesperidum*. Dos líneas laterales de color morado-violeta y una línea dorsal mucho más oscura, violeta azulado. La línea blanca lateral más ancha presenta otra más estrecha y de color amarillo en su contorno inferior. La parte ventral del cuerpo es de color verde más oscuro que el del dorso. Está salpicada de una puntuación negra más conspicua que la que presenta la subespecie *hesperidum,* con numerosas quetas muy cortas. Su cápsula cefálica, fuertemente punteada de negro, presenta un color rosa pálido con dos manchas moradas más oscuras a nivel de la frente, aunque en algún ejemplar tiene un color verde brillante, al igual que su escudo anal. Su aspecto es similar al de la subespecie *eversi* (presente en la isla de Tenerife) atendiendo a las fotografías ya publicadas (BACK, 2001).

Las larvas fueron colectadas los días 7, 8, 14, 15, 20 y 22 de marzo de 2009 junto a otras de *Pontia daplidice* (Linnaeus, 1758) y *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758). Las recogimos sobre los frutos de *Hirschfeldia incana*, confirmándose así su uso como planta nutricia de las orugas (BACK, 2001). Las larvas se alimentan indistintamente de los frutos en silicua, de las ramas o de las flores. De las observaciones efectuadas se deduce su carácter bivoltino tal como sugiere FERNÁNDEZ-VIDAL (1981), apareciendo dos generaciones solapadas lo que se traduce en la emersión escalonada de adultos, pudiendo encontrarse durante los últimos días de febrero y los últimos de marzo ejemplares de la primera generación (muy gastados y con las bandas verdes del reverso alar más oscuras), de la segunda generación (muy nuevos y con las bandas verdes del reverso alar algo más claras), así como larvas de diferentes edades junto a prepupas y crisálidas.

La fase prepupal de las dos orugas más desarrolladas se inició entre el 10 y el 14 de marzo respectivamente y concluyó tras casi un día completo, con la crisalidación una vez asida la oruga al tallo por su cremáster, sujetada mediante cíngulo de seda y desprendida de su exuvia. Durante la fase de prepupa, las orugas adquirieron un color muy oscuro, azul violáceo, acortaron su tamaño y se hincharon ligeramente, tras asirse al tallo. La primera crisálida se formó el día 11 de marzo, 20 horas después del inicio de la fase de prepupa, y las siguientes larvas crisalidaron en días posteriores, entre el 14 y el 23, tras 20-24 horas de iniciada su fase prepupal, manteniendo el color violáceo oscuro en el dorso y adquiriendo el estuche alar y la zona ventral un color verdoso, con la nerviación alar marcada en blanco. Tiene una longitud de 23-27 mm. y una anchura máxima de 3 mm. a nivel de sus estuches alares y aspecto fusiforme. Su apéndice cefálico en forma de pico de ave es aún más oscuro, casi negro. Al tercer día de su crisalidación van cambiando su color, que varía en los distintos ejemplares desde el beige claro al gris pizarra, desapareciendo la tonalidad violácea oscura (fig. 6). Se obtuvieron un total de cinco crisálidas, aunque dos de ellas tuvieron una pupación defectuosa y murieron tras la crisalidación, adquiriendo un tono general rojo ladrillo y secretando un líquido del mismo color a través de la exuvia. Las tres crisálidas restantes tomaron definitivamente un color gris pizarra, son inmóviles y sufrirán la diapausa estival.

Dos de las larvas habían sido ya parasitadas por un himenóptero en el momento de encontrarlas sobre los tallos de *Hirschfeldia incana*; junto a sus cuerpos se extendía una masa de seda amarillenta conteniendo abundantes crisálidas tubulares (fig. 7). Fueron separadas del resto y depositadas en un contenedor plástico transparente en espera de la eclosión de las pequeñas avispas adultas. El resto de las 7 larvas parasitadas comenzaron a tener un comportamiento anómalo; cesaron en su alimentación, dejaron de asirse al tallo por sus falsas patas anales y abdominales, disminuyeron aparentemente de tamaño y surgieron de sus cuerpos dos tipos de parasitoides: cuatro de ellas formaron crisálidas tubulares envueltas en una seda amarillenta similares a las de las dos primeras larvas y las otras tres, formaron capullos fusiformes de aspecto apergaminado y color gris terroso (fig. 8).

Para poder identificar ambas especies, recogimos tras su eclosión 94 pequeños himenópteros provenientes de las crisálidas amarillentas y los 3 capullos grisáceos conteniendo las prepupas en su interior; tras su posterior determinación por parte del Dr. Mark Shaw, resultaron pertenecer a las especies *Cotesia glomerata* (Linnaeus, 1758) (fig. 9), obtenida de los capullos de seda amarillenta y *Microplitis sp.*, que forma capullos fusiformes apergaminados, constituyendo los primeros registros del ataque de parasitoides a esta subespecie endémica. Aunque la muestra puede resultar algo escasa (15 larvas), sí

podemos sospechar que el porcentaje de parasitismo por himenópteros bracónidos, al menos en zonas bajas de la isla, debe de ser bastante alto, a la vista del número de larvas parasitadas (9) respecto del total (15). LOZAN *et al.* (2007) señalan a *Cotesia glomerata* (L.) como parasitoide de las poblaciones del piérido endémico *Pieris cheiranthi benchoavensis* Pinker, 1968 en la isla de La Palma.

La morfología de los capullos de *Microplitis sp.*, es similar a los de *Microplitis retenta* (Papp, 1984) parasitoide que en Israel ataca las larvas de *Euchloe belemia* (Mark Shaw, com. pers.). El mismo autor nos comentó que aunque en Canarias no hay citada ninguna especie de este género (su correcta determinación es complicada), es probable que vivan varias de ellas.

TENNENT *et al.* (2004) menciona también a *Microplitis sp.* (Braconidae: Microgastrinae) como parasitoide de las larvas de *Euchloe belemia hesperidum* en Fuerteventura (M. Shaw det.).

Durante nuestras prospecciones efectuadas en la localidad de Vega de Río Palmas (Betancuria), pudimos ver numerosos ejemplares en vuelo de *Euchloe charlonia* y *Euchloe belemia hesperidum*. Observamos una pareja de ésta última especie en cópula sobre un tallo de *Carrichtera annua*, mientras otro macho en vuelo intentaba acoplarse a la hembra. Numerosos machos patrullaban incansables entre los tallos de esta planta, con el objetivo de localizar a una hembra receptiva. Se observó el típico vuelo "nupcial" de una pareja, ascendiendo y descendiendo mientras giraban helicoidalmente. Tras varios ascensos y descensos comenzaron a volar horizontalmente a una altura de unos 4 metros durante varios minutos y sin dejar de girar el uno sobre el otro, desapareciendo de nuestra visión varios cientos de metros más adelante.

En la localidad visitada en la isla de Gran Canaria se pudieron observar numerosos ejemplares adultos de *Euchloe belemia grancanariensis* en vuelo visitando las flores de *Hirschfeldia incana* y alimentándose de su néctar, así como una pareja en cópula. También se observó la presencia de varias larvas de diferentes edades, que darán lugar a ejemplares de la segunda generación o que sufrirán la diapausa estival en el estado de pupa.

Conclusión

Hemos fotografiado y descrito la mayor parte del ciclo biológico de dos interesantes taxones endémicos de Canarias, *Euchloe belemia hesperidum*, presente en la isla de Fuerteventura y *Euchloe belemia grancanariensis*, en la de Gran Canaria.

El aspecto de la larva de *Euchloe belemia hesperidum* es muy semejante al de la larva de *Euchloe tagis* (Hübner, 1804), según fotografía mostrada en GÓMEZ DE AIZPÚRUA (2001) y según descripción realizada en HUERTAS DIONISIO (1986). Sin embargo, difiere de las larvas de las subespecies *eversi* y *grancanariensis* por su menor talla, su coloración de fondo verde más oscura y mate y por el punteado negro de su cuerpo, mucho menos aparente.

Se establece una nueva sinonimia de *E. belemia grancanariensis* Acosta, 2008 = *Euchloe constantini* Back, 2008, **syn. n.**

Se registran los primeros parasitoides sobre *Euchloe belemia grancanariensis*, los himenópteros bracónidos *Cotesia glomerata* (L.) y *Microplitis sp*.

Agradecimiento

Queremos agradecer a quienes nos han acompañado en las jornadas de colecta en Fuerteventura y Gran Canaria; a Jesús Díaz de Castro por el suministro de la información bibliográfica necesaria; a Ramón Perera, veterinario, por su ayuda en la edición fotográfica; al Dr. Antonio Vives por las intensas gestiones realizadas con los respectivos Cabildos Insulares para la concesión de los permisos de colecta, dentro del Proyecto Científico de SHILAP; al personal técnico de los Cabildos Insulares de Fuerteventura y Gran Canaria; al Dr. Mark Shaw (National Museums of Scotland, Edinburgh) por la determinación de los himenópteros parasitoides de las larvas de *E. belemia grancanariensis* y por sus expertos comentarios sobre los mismos y a nuestro colega Felipe Gil-T., por sus acertadas opiniones sobre el contenido de este trabajo y por ponernos en contacto con el Dr. Shaw.

BIBLIOGRAFÍA

ACOSTA-FERNÁNDEZ, B., 2007.– Las mariposas diurnas de Fuerteventura (Islas Canarias, España). Notas sobre su ecología y distribución (Lepidoptera: Papilionoidea). *SHILAP Revta. lepid.*, **35**(138): 251-256.

ACOSTA-FERNÁNDEZ, B., 2008.– Una nueva subespecie de *Euchloe belemia* (Esper, [1800]) de la isla de Gran Canaria, Islas Canarias, España (Lepidoptera: Pieridae). *SHILAP Revta. lepid.*, **36**(142): 173-182.

BACK, W., 2001.– Zur biologie von *Euchloe belemia hesperidum* Rothschild, 1913 (Lepidoptera, Pieridae).– *Atalanta*, **32**: 103-106.

BACK, W., 2008.– Eine neue Art und zwei neue Unterarten der Gattung *Euchloe* Hübner, [1819] auf der Basis molekulargenetischer Erkenntnisse (Lepidoptera: Pieridae).– *Ent. Zeit.,* **118**(4): 147-150.

BACK, W., KNEBELSBERGER, T. & MILLER, M. A., 2008.– Molekularbiologische Untersuchungen und Systematik der palaearktischen Arten von *Euchloe* Hübner, [1819] (Lepidoptera: Pieridae).– *Ent. Zeit.,* **118**(4): 151-169.

BLÁZQUEZ-CASELLES, A., NIETO-MANZANO, M. A. & HERNÁNDEZ- ROLDÁN, J. L., 2003.– *Mariposas diurnas de la provincia de Cáceres*: 211 pp. Junta de Extremadura, Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. Mérida.

FERNÁNDEZ-VIDAL, E. H., 1981.– Aportación al conocimiento sobre la distribución geográfica de *Euchloe belemia hesperidum* Rothschild (Lep. Pieridae), en la isla de Gran Canaria.– *SHILAP Revta. lepid.*, **9**(36): 253-259.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA, C., 2001.– *Orugas y Mariposas de Europa,* **2**: 219 pp. Ministerio de Medio Ambiente, Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid.

HUERTAS DIONISIO, M., 1986.– Estados inmaturos de *Lepidoptera* (II). Género *Euchloe* Hübner, [1823] (Pieridae: Anthocharinae).– *SHILAP Revta. lepid.*, **14**(56): 17-26.

LOZAN, A. I., MONAGHAN, M. T., SPITZER, K., JAROŠ, J., ŽUROVKOVÁ, M. & BROŽ, V., 2007.– DNA-based confirmation that the parasitic wasp *Cotesia glomerata* (Linnaeus, 1758) (Braconidae, Hymenoptera) is a new threat to endemic butterflies of the Canary Islands.– *Conserv. Genet. (in press)* DOI 10.1007/s10592-007-9470-4.

OWEN, D. F. & WIEMERS, M. 1992.– The butterflies of Fuerteventura.– *Entomologist's Gaz.,* **43**: 87-92.

SUÁREZ, M. N., BETANCOR, E. & PESTANO, J., 2009.– Intraspecific evolution of Canarian *Euchloe* (Lepidoptera, Pieridae) butterflies, based on mtDNA sequences.– *Mol. Phylogenet. Evol.,* **51**: 601-605.

TENNENT, W. J. & HALL, D., 2004.– Some notes on the butterflies of Fuerteventura (Spain, Canary Islands).– *Entomologist's Gaz.,* **55**: 227-232.

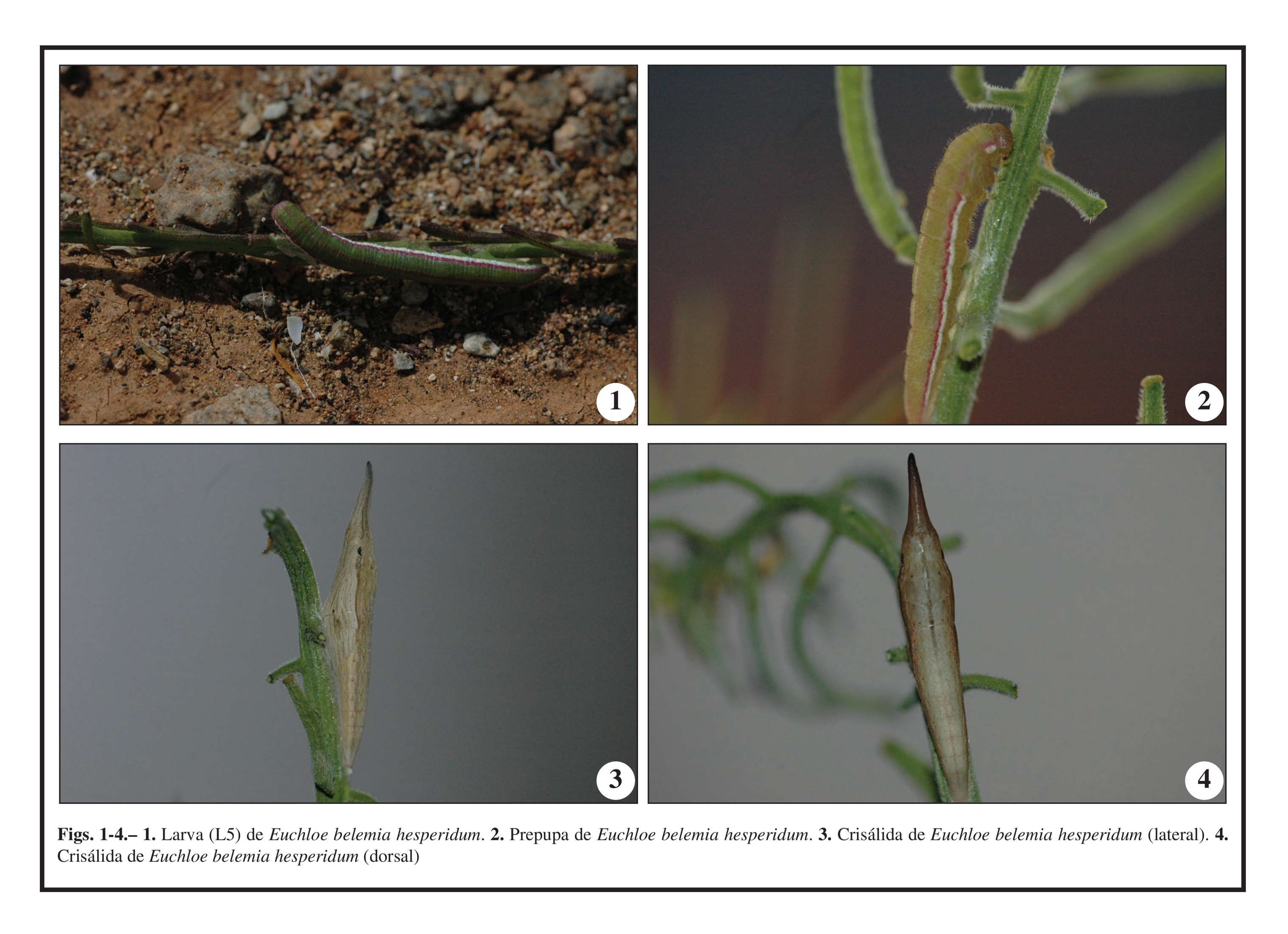
WIEMERS, M., 1995.– The butterflies of the Canary Islands. A survey on their distribution, biology and ecology (Lepidoptera: Papilionoidea and Hesperoidea).– *Linn. belg*., **15**(2): 63-84.

ZIEGLER, H., 2008a. - http://www.pieris.ch/diagnostik/s_constantini_01.html.

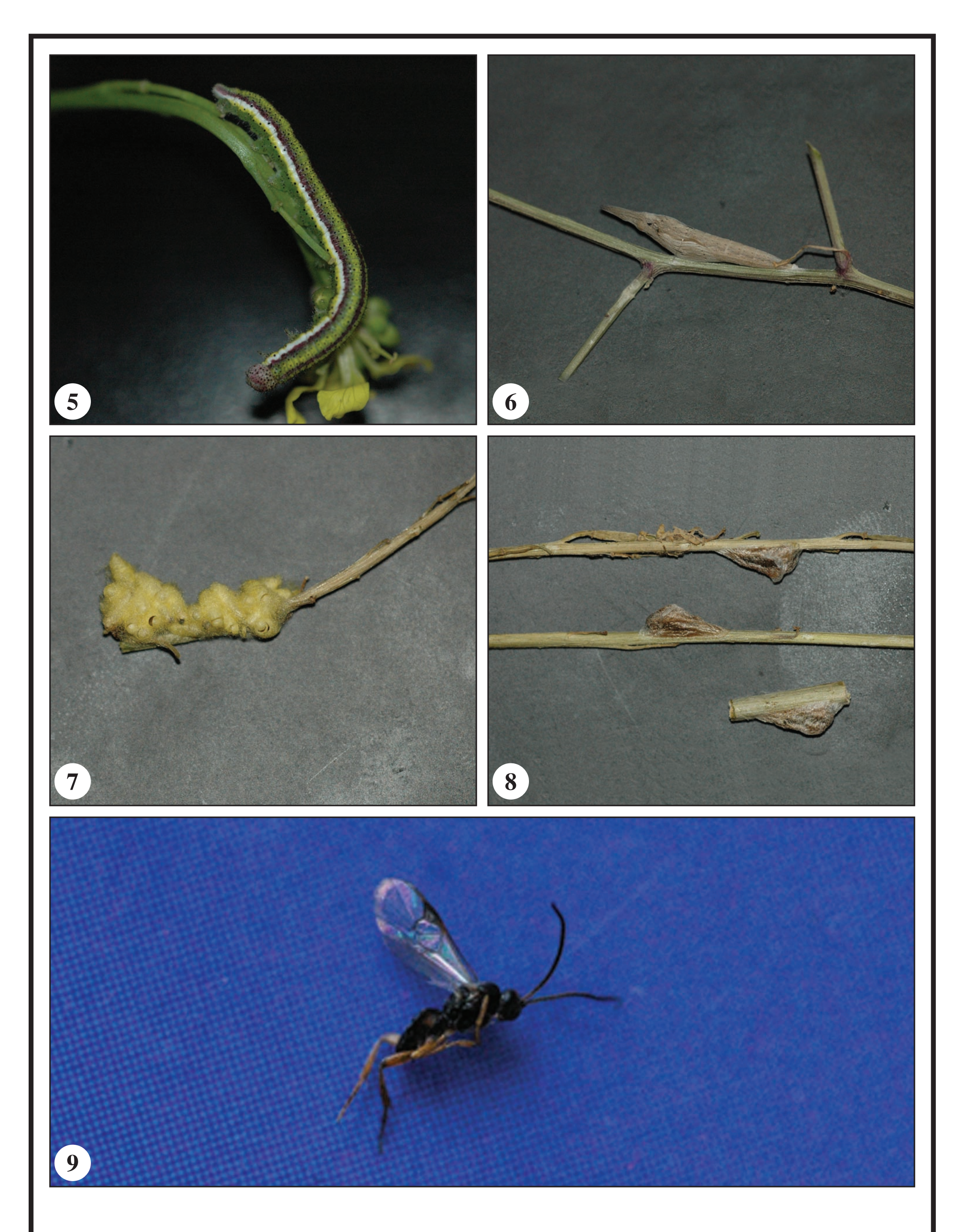
ZIEGLER, H., 2008b. - http://www.pieris.ch/diagnostik/s_hesperidum_01.html.

B. A. F.
Molino de Viento, 19-3º-B
E-35004 Las Palmas de Gran Canaria
ESPAÑA / *SPAIN*
E-mail: benedictoacosta@gmail.com

(Recibido para publicación / *Received for publication* 28-IX-2009)
(Revisado y aceptado / *Revised and accepted* 6-XI-2009)
(Publicado / Published 30-III-2010)



Figs. 1-4.– 1. Larva (L5) de *Euchloe belemia hesperidum*. **2.** Prepupa de *Euchloe belemia hesperidum*. **3.** Crisálida de *Euchloe belemia hesperidum* (lateral). **4.** Crisálida de *Euchloe belemia hesperidum* (dorsal)



Figs. 5-9.– 5. Larva (L5) de *Euchloe belemia grancanariensis*. **6.** Crisálida de *Euchloe belemia grancanariensis*. **7.** Capullos de *Cotesia glomerata*. **8.** Capullos de *Microplitis sp*. **9.** Adulto de *Cotesia glomerata*.